



Tielaitos

Jukka Rintala & Heikki Hirvonen

**Pernajanlahden ekologinen
seurantatutkimus;
linnustomuutosten seuranta 1992**



Helsinki 1992

**Uudenmaan
tiepiiri**

Jukka Rintala & Heikki Hirvonen

**PERNAJANLAHDEN EKOLOGINEN
SEURANTATUTKIMUS,
LINNNUSTOMUUTOSTEN SEURANTA 1992**

Tielaitos

Uudenmaan tiepiiri

Helsinki 1992

Kuva:

Kaulushaikara

(katosi Gammelbyvikenin
pesimälajistosta v.1992)

Seppo Keränen, LKA

Kartat:

© Maanmittauslaitoksen
lupa nro 266/Ka6/92

PAINATUSKESKUS OY, HELSINKI 1993

Tielaitos

Uudenmaan tiepiiri

PL 70

00521 HELSINKI

Puh.vaihde (90) 1487221

SISÄLLYS

sivu

1.	JOHDANTO	2
	1.1. Tutkimuksen taustaa	2
	1.2. Vuoden 1992 tutkimus	4
2.	TUTKIMUSALUEET	4
3.	LINNUSTON LASKENTAMENETELMÄT	9
	3.1. Vesilinnut	9
	3.2. Lokkilinnut	11
	3.3. Muu pesimälinnusto	11
	3.4. Gammelbyvikenin kevätmuutto	12
	3.5. Gammelbyvikenin syysmuutto	13
	3.6. Kevään ja alkukesän sään vaikutus laskentoihin	13
4.	TULOKSET JA TARKASTELU	14
	4.1. Gammelbyvikenin pesimälinnusto	14
	4.1.1. Vesilinnut	14
	4.1.2. Lokkilinnut	19
	4.1.3. Muu pesimälinnusto	21
	4.2. Gammelbyvikenin ruokavieraat ja muut pesimäaikaisten havainnot	27
	4.3. Kevätmuutto Gammelbyvikenillä	28
	4.4. Vesilintujen syysmuutto Gammelbyvikenillä	29
	4.5. Muita havaintoja Gammelbyvikenillä	31
	4.6. Pienen Pernajanlahden pesimälinnusto	31
	4.6.1. Vesilinnut	31
	4.6.2. Muu pesimälinnusto	32
5.	YHTEENVETO	34
6.	TUTKIMUKSEN JATKO	35
7.	KIITOKSET	36
8.	KIRJALLISUUS	36

1. JOHDANTO

1.1. Tutkimuksen taustaa

Pernajanlahti on kokonaisuudessaan yli 10 km:n pituinen rehevä ja linnustoltaan rikas merenlahti Porvoon ja Loviisan välillä Koskenkylän ja Gammelbyn taajamien eteläpuolella. Valtioneuvoston 3.6. 1982 vahvistamassa Valtakunnallisessa lintuvesien suojeluohjelmassa Pernajanlahti on luokiteltu kansainvälisesti arvokkaaksi suojelukohteeksi. Lahti kuuluu myös erityistä suojelua vaativiin vesiin (Project Aqua).

Pernajanlahden pohjoisin lahti, Gammelbyviken, on linnustollisesti arvokkain osa Pernajanlahtea (Hirvonen 1984b). Gammelbyvikenin pohjoisosa rauhoitettiin vuonna 1979 Uudenmaan läänin hallituksen päätöksellä, joka sai lainvoiman 14.3.1981.

Tie- ja vesirakennushallituksessa aloitettiin Porvoosta itään suuntautuvan moottoriliikennetien suunnittelu 1960-luvulla. Tielinjan suuntaus Pernajanlahden kohdalla osuudella Rita - Koskenkylä aiheutti ongelmia ja kiistelyä useita vuosia. Valtioneuvoston päätöksen mukaan rauhoitusmääräyksiä muuttamalla tie rakennettiin Gammelbyvikenin pohjoisrantaan pitkin luonnonsuojelualueen halki (ks. kartta 1, s. 3).

Koska tien rakentamisesta oli odotettavissa häiriötä Gammelbyvikenin suojelualueen luonnontilaan, valtioneuvoston päätöksessä edellytettiin, että tien rakentamisen ja liikenteen vaikutuksia lahden linnustoon ja muuhun luontoon tutkitaan ja että haitta-vaikutukset pyritään minimoimaan.

Keväällä 1982 maa- ja metsätalousministeriön luonnonvarainhoito- toimiston ja TVH:n välillä aloitettiin neuvottelut linnustoseurannan aloittamisesta. Suunnitelman mukaan linnusto oli tarkoitus tutkia kahtena vuotena ennen tien rakentamista, yhtenä vuonna rakentamisen aikana ja kahtena vuonna tien liikenteelle avaamisen jälkeen. Tutkimus aloitettiin vuonna 1982 esitutkimuksella (Hirvonen 1983). Tutkimuksen vertailualueeksi valittiin Porvoon maalaiskunnassa sijaitseva Pieni Pernajanlahti.

KARTTA 1.

Vanha tie

Moottoriliikennetie

Luonnonsuojelualueen (04.03.1981) raja

Naturskyddsområdets (04.03.1981) gräns

Gammelby

Bagnäs

Gammelbyviken

Mittakaava 1:10000

Naturskuv

[illegible]

KARTTA 1.

Vanha tie

Moottoriliikennetie

Luonnonsuojelualueen (04.03.1981) raja

Naturskyddsområdets (04.03.1981) gräns

Gammelby

Bagnäs

Gammelbyviken

Mittakaava 1:10000

Naturskuv

KARTTA 1.

Vanha tie

Moottoriliikennetie

Luonnonsuojelualueen (04.03.1981) raja

Naturskyddsområdets (04.03.1981) gräns

Gammelby

Bagnäs

Gammelbyviken

Mittakaava 1:10000

Naturskuv

KARTTA 1.

Vanha tie

Moottoriliikennetie

Luonnonsuojelualueen (04.03.1981) raja

Naturskyddsområdets (04.03.1981) gräns

Gammelby

Bagnäs

Gammelbyviken

Mittakaava 1:10000

Natursk...

KARTTA 1.

Vanha tie

Moottoriliikennetie

Luonnonsuojelualueen (04.03.1981) raja
Naturskyddsområdets (04.03.1981) gräns

Gammelby

Bagnäs

Gammelbyviken

Mittakaava 1:10000

Natursk...

Vuoden 1983 ja -84 tutkimukset käsittivät ajanjakson "ennen tien rakentamista" (Hirvonen 1984a ja 1987). Keväällä 1984 tienrakennustyöt oli kuitenkin jo aloitettu Gammelbyvikenin pohjukassa. Vuonna 1987 tutkittiin itse tien rakentamisen vaikutuksia ja vuonna 1991 sekä tien rakentamisen että liikenteen vaikutuksia alueen linnustoon (Hirvonen & Hiironniemi 1987, Rintala & Hirvonen 1991). Tie avattiin liikenteelle syksyllä 1987.

1.2. Vuoden 1992 tutkimus

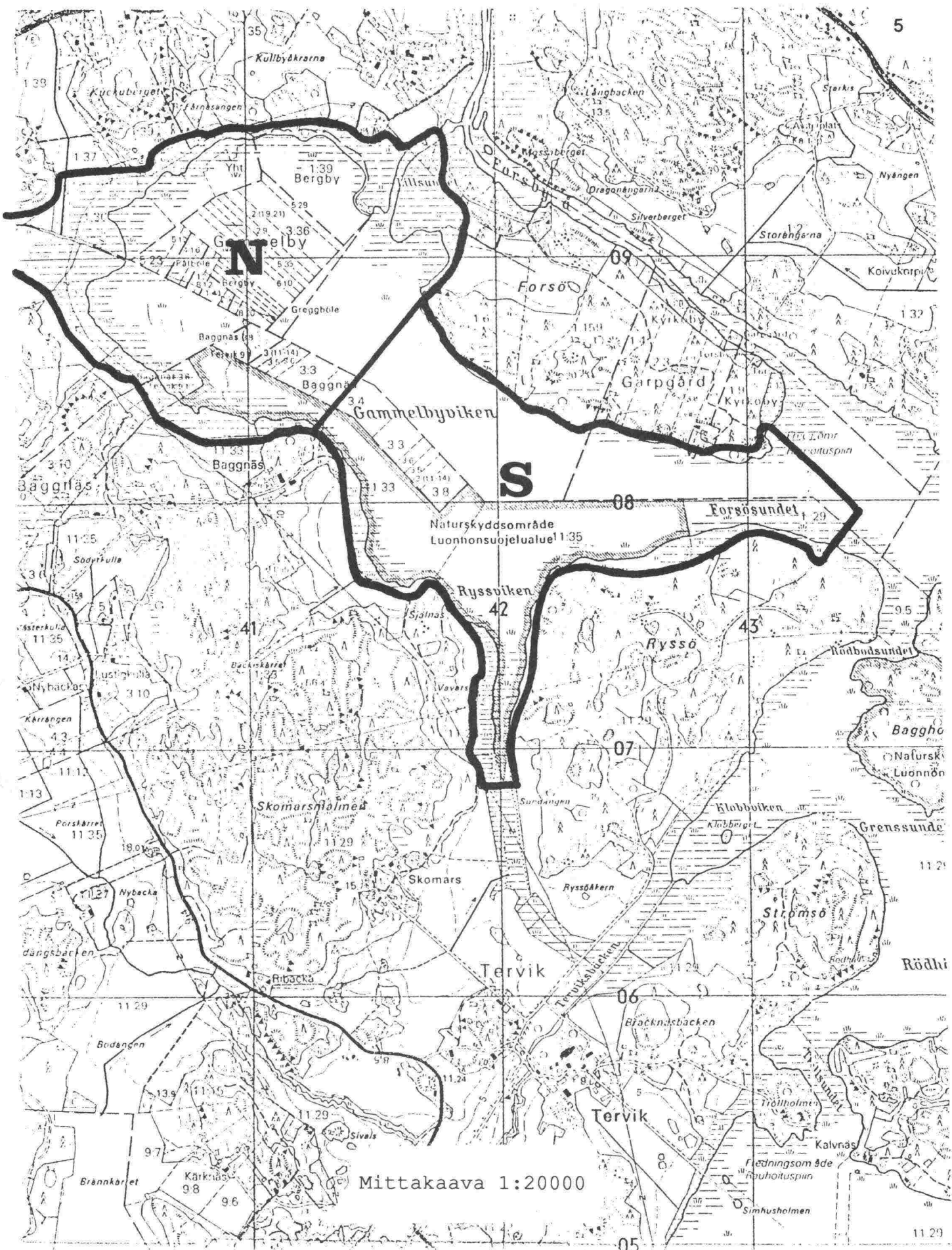
Vuoden 1992 tutkimus käsittää alkuperäisen suunnitelman mukaan toisen ja samalla viimeisen tutkimusvuoden ajanjaksosta "tien liikenteelle avaamisen jälkeen". Päämääränä on, kuten myös vuonna 1991, pyrkiä selvittämään liikennöinnin ja itse tien rakentamisesta aiheutuneita vaikutuksia Gammelbyvikenin linnustoon.

2. TUTKIMUSALUEET

Tutkimusalueet olivat samat kuin vuosien 1983, -84, -87 ja -91 tutkimuksissa. Gammelbyvikenin tutkimusalueen pinta-ala on yhteensä 293 ha (pohjoisosa 152 ha ja eteläosa 141 ha; ks. kartta 2, s. 5). Gammelbyvikenin pohjoisosan tutkimusalue jaettiin neljään osa-alueeseen A, B, C ja D samoin kuin aikaisempina tutkimusvuosina (ks. kartta 3, s. 6).

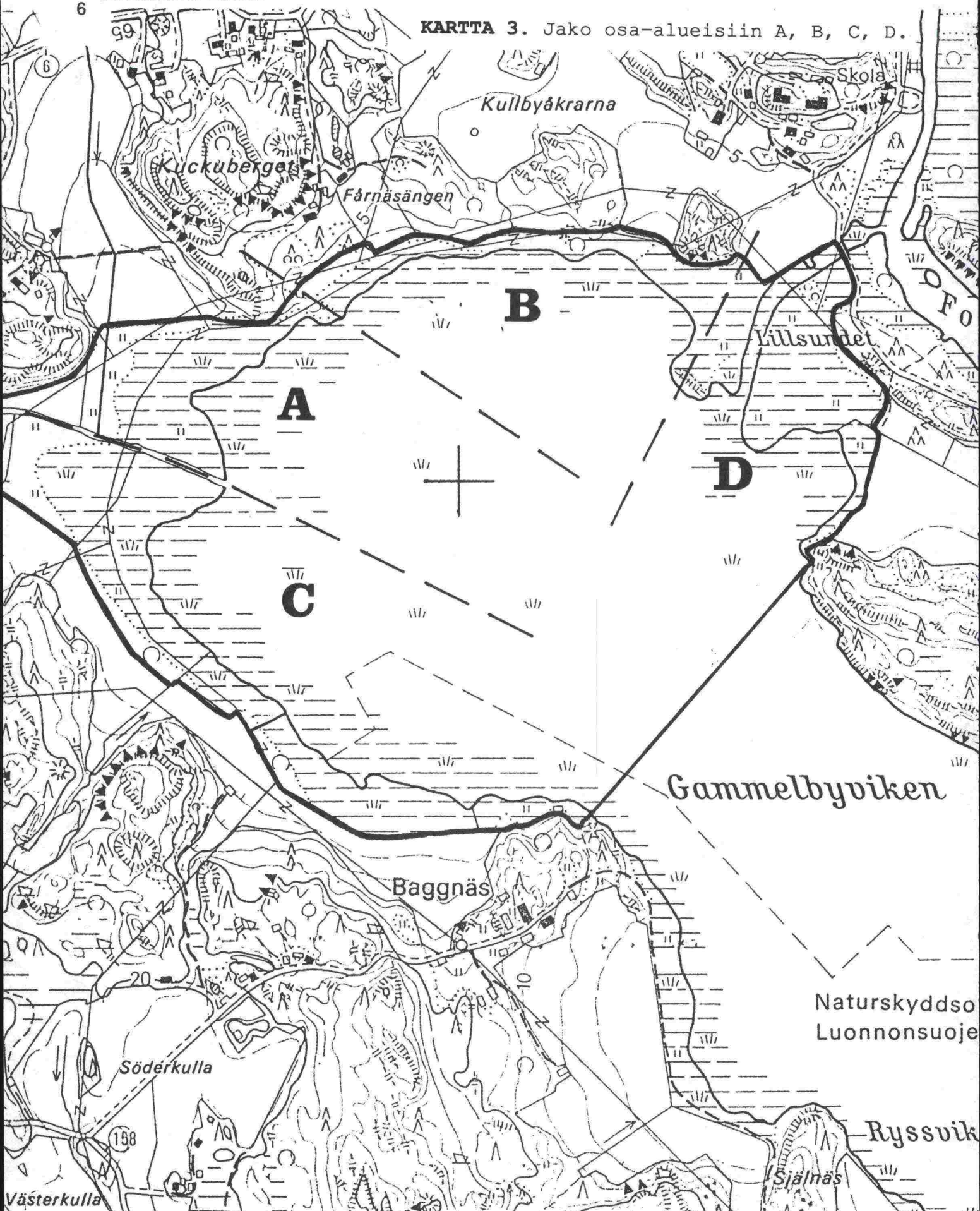
Tien rakentaminen aiheutti muutoksia Gammelbyvikenin pohjoisosan tutkimusalueen biotoopissa. Tielinjan alle jäi kuivaa niittyä, lähteiden kostuttama luhtaniitty ja rantalepikoita. Gammelbybäckenin uomaa siirrettiin n. 100 m:n matkalta, minkä seurauksena luonnollinen kasvillisuus katosi rannoilta. Siirretyn uoman reunustalle on kasvanut kuiva niitty. C-alueelle kasatussa savijättömaassa kasvaa nykyään pääosin niittykasvillisuutta.

Osa-alueen A lähteiden kostuttama luhtaniitty jäi osittain tiepenkereen alle (ks. kartta 4, s. 7), mikä aiheutti lähteiden tukkeutumisen ja niityn kuivumisen. Kuivumisen myötä alueen kasvillisuus on muuttunut pensasvaltaiseksi lähellä tielinjaa. Tien rakentamisen jälkeen taimikkoistutusten seurauksena

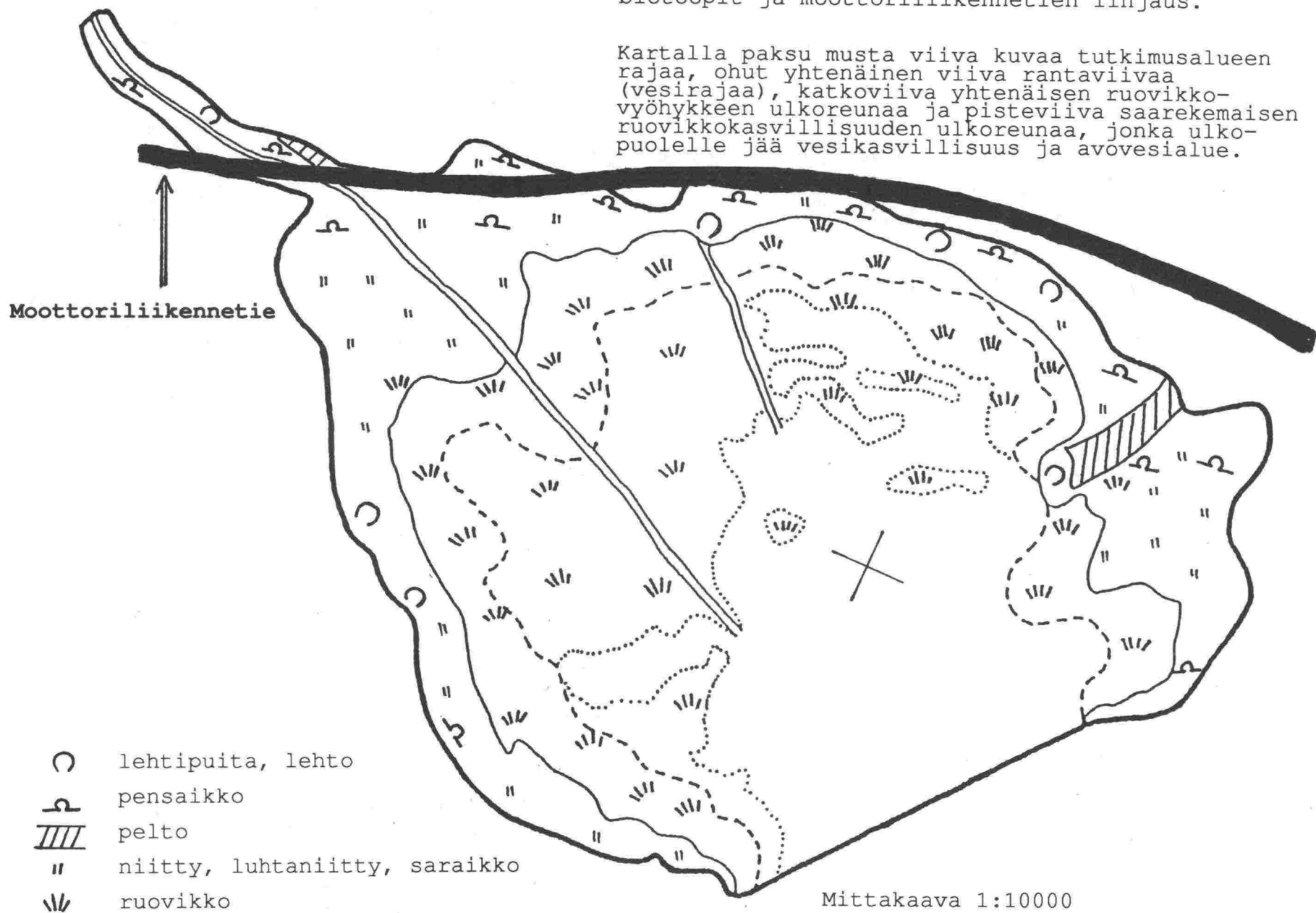


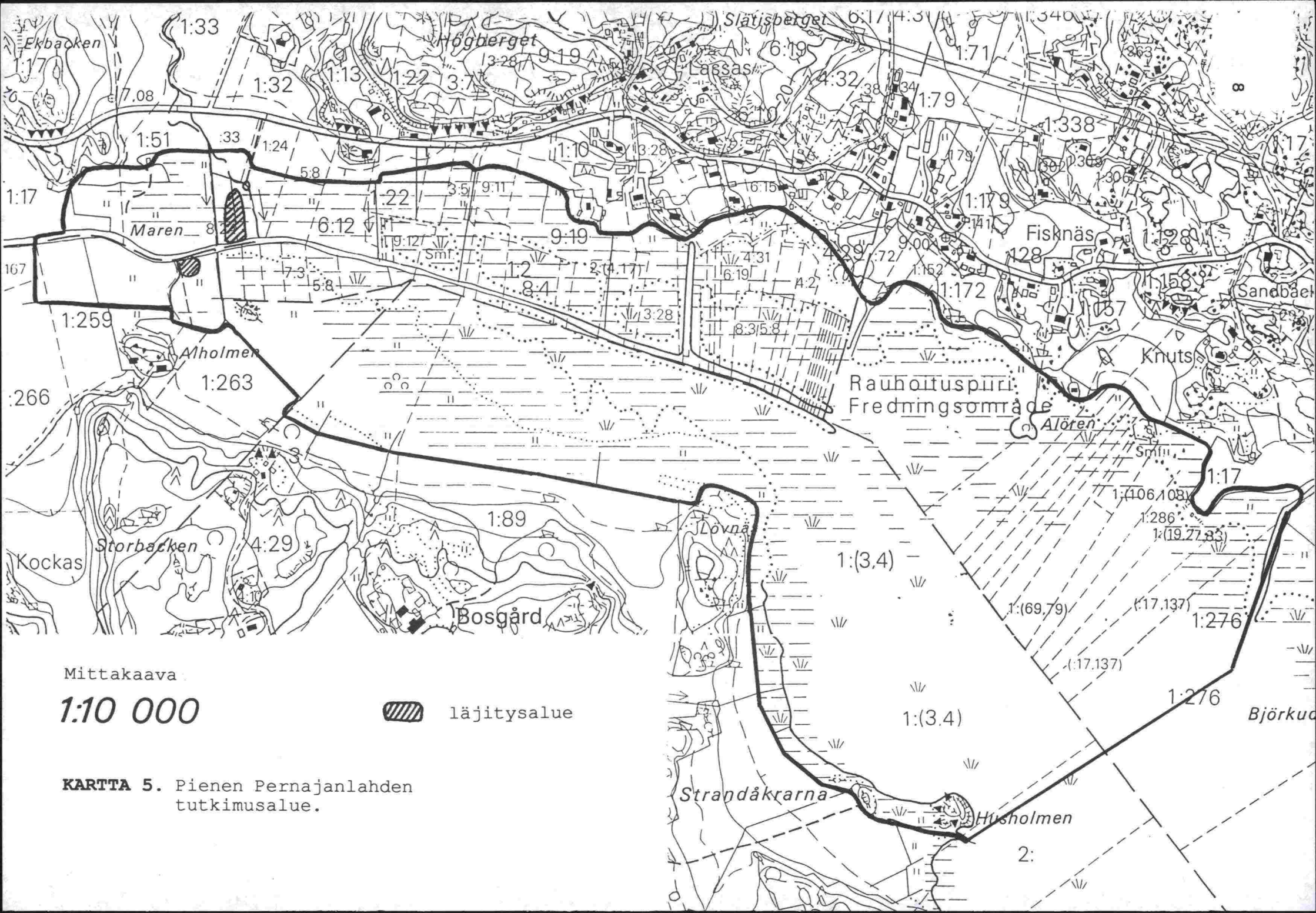
KARTTA 2. Gammelbyvikenin tutkimusalueen jako pohjois- ja eteläosaan, N ja S.

KARTTA 3. Jako osa-alueisiin A, B, C, D.



KARTTA 4. Gammelbyvikenin pohjoisosan tutkimusalue, biotoopit ja moottoriliikennetien linjaus.





Mittakaava
1:10 000

 läjitysalue

KARTTA 5. Pienen Pernajanlahden
tutkimusalue.

ravinteikkaalle alustalle tielinjan viereen on kasvanut elinvoimainen koivuvyöhyke.

Pienen Pernajanlahden tutkimusalue on pinta-alaltaan 176 ha (ks. kartta 5, s. 8). Alue on suurimmalta osaltaan säilynyt ennallaan joen uoman ruoppaussuunnitelmista huolimatta. Vuoden 1987 jälkeen joen ja tilusten väliin on ilmestynyt joitakin ojia ja veneväyliä. Kesän 1992 aikana tutkimusalueen länsiosaan tehtiin uusi venelaiturin paikka, josta kaivettu savijättömaa peitti alleen n. 0.4 ha luonnontilaista niittyä. Läjitysalueiden sijainnit on merkitty karttaan 5.

3. LINNUSTON LASKENTAMENETELMÄT

Lintujen laskennassa pyrittiin käyttämään samoja menetelmiä kuin aiempien vuosien tutkimuksissa. Vuonna 1992 laskijoita oli yksi kuten vuonna 1991. Vuonna 1987 laskijoita oli kolme.

Parimäärätulkinnoista neuvoteltiin yhdessä. Vesilintujen osalta lopputuloksista vastaa pääasiassa HH. Karttoituslaskentojen parimäärätulkinnoista vastaavat HH ja JR. Tuloksia arvioitaessa on syytä ottaa huomioon, että todellinen pesivien lintujen määrä on miltei aina suurempi kuin laskentamenetelmän avulla saatu arvio (esim. Bibby 1992). Laskentatulokset on kuitenkin useimmiten suhteessa todellisiin määriin. Eli jos eri vuosina on samalla alueella käytetty samaa menetelmää, vuosien väliset todelliset muutokset linnustossa havaitaan myös laskentatuloksissa.

3.1. Vesilinnut

Pesivän vesilinnuston laskentaa ja parimäärien tulkintaa koskevia tutkimuksia on tehty useita (Linkola 1959, Kauppinen 1980, 1983 ja 1986). Tässä tutkimuksessa käytetyt menetelmät tukeutuvat valtakunnalliseen seurantaan annettuihin ohjeisiin (Koskimies ja Väisänen 1988). Tutkimuksessa käytettiin ns. kierto- ja pistelaskentamenetelmän yhdistelmää.

Gammelbyvikenillä vesilintujen laskennat suoritettiin pääasiassa jalkaisin rantoja pitkin kiertäen ja sopivilta paikoilta kiikarin ja kaukoputken avulla havainnoiden aikavälillä 6.4. - 28.5.

(taulukko 1). Maastohavainnot koodattiin 1:10000 mittakaavaisille pohjakartoille ja koodien selitykset (tiedot lintulajeista ja yksilömääristä) tallennettiin sanelukoneen nauhalle myöhempiä käsittelyä varten. Arviot pesivien parien määrästä on tehty 4.5. - 28.5. suoritetuista laskennoista. Parimäärätulkinnat pohjautuvat kunkin lajin arvioitua pesinnän alkua lähimmän laskentakerran parimääräarvioon (Hirvonen & Mikkola 1987). Parimäärien tulkin- takriteerit olivat samat kuin edellisinäkin tutkimusvuosina (Hirvonen 1984a ja 1987, Hirvonen & Hiironniemi 1987, Rintala & Hirvonen 1991). Osa-alueen C silkkiuikkujen parimääräarvio perus- tuu viereiseltä kallionlaelta 16.5. erikseen laskettuun pesien määrään. Muiden alueiden silkkiuikkujen parimäärät perustuvat 11.5. vesilintulaskennasta saatuihin yksilömääriin. 6.4. ja 13.4. Gammelbyviken oli lähes kokonaan jäässä, joten sula-alueiden vesilinnut laskettiin B-alueen viereiseltä kalliolta havainnoi- den. 20.4. lahden eteläosan eteläpuoli laskettiin pääosin ainoastaan Forsöstä havainnoiden, koska tuolloin huonon sään vuoksi laskenta jouduttiin keskeyttämään. 22.4. laskettiin vain joutsenet ja harvalukuiset vesilinnut. 16.5. ja 20.5. laskettiin lähinnä C-alueen silkkiuikkujen (ja naurulokkien) pesiä. Viimeinen laskenta suoritettiin veneellä ruovikon reunoja pitkin soutaen.

Taulukko 1. Gammelbyvikenin tutkimusalueen vesilintujen laskennat. N = pohjoisosa, NS = eteläosan pohjoispuoli, SS = eteläosan eteläpuoli, x = normaali laskenta, (x) = lask. osittain, p = pistelaskenta, v = venelaskenta.

pvm	N	NS	SS
6.4.	p		
13.4.	p		
20.4.	x	x	(x)
22.4.	p		
25.4.	x	x	x
29.4.	x	x	x
4.5.	x	x	x
11.5.	x	x	x
16.5.	p		
19.5.	x	x	x
20.5.	p		
25.5.	x	x	x
28.5.	v	v	v

Pienen Pernajanlahden vesilinnut laskettiin viisi kertaa 3.5. - 29.5. välisenä aikana. Viimeisellä laskentakerralla lahden pohjoispuoli laskettiin soutuvenettä apuna käyttäen. Kevätmuutolla levähtäviä joutsenia laskettiin Liljendalin Sävträsketillä, Pernajan kuuskoskenjärvellä ja Koskenkyläjoella 6.4., 13.4. ja 22.4. sekä Pukkilan Kantelejärvellä 22.4.

3.2. Lokkilinnut

Gammelbyvikenin naurulokkien parimääräarvio perustuu sekä erikseen 16.5. C-alueen viereiseltä kallionlaelta että 19.5. vesilintulaskennan yhteydessä saatuihin pesillä hautovien emojen määriin. Kalalokin pesä löytyi 28.5. vesilintujen venelaskennassa.

Pienen Pernajanlahden naurulokkien parimäärä perustuu 26. - 27.5. rantakanojen laskennan yhteydessä havaittujen aikuisten yksilöiden määrään. Parimäärä saatiin jakamalla havaittujen aikuisten lintujen määrä kahdella.

3.3. Muu pesimälinnusto

Sekä Gammelbyvikenin että Pienen Pernajanlahden ruovikoiden, luh-taniittyjen, rantapensaikoiden ja -lehtojen linnusto laskettiin ns. reviirikartoitusmenetelmää käyttäen (Koskimies ja Väisänen 1988). Tutkittava alue kuljettiin läpi niin, ettei mikään osa alueesta jäänyt yli 50 m:n päähän laskijasta. Kartoituskertoja oli vähemmän kuin tavallisessa kartoituslaskennassa.

Reviirikartoituslaskennat suoritettiin aamuisin klo 2.00 - 11.00 välisenä aikana. Pajusirkkujen ensimmäiset laskennat pyrittiin ajoittamaan huhtikuun lopulle (Hirvonen ja Mikkola 1987), vaikka Pienellä Pernajanlahdella ja Gammelbyvikenin eteläosassa laskennat tehtiin vasta toukokuun alussa. Gammelbyvikenin pohjoisosassa yölaulajia laskettiin kesäkuussa aamuyöllä ennen auringon nousua ja rantakanojen erillisiä laskentoja suoritettiin sekä Gammelbyvikenin pohjois- että eteläosassa kuten myös Pienellä Pernajanlahdella toukokuussa öiseen aikaan tutkimusalueet veneellä ruovikon reunoja pitkin kiertäen. Taivaanvuohia laskettiin erik-

seen Gammelbyvikenin osa-alueilta A ja C iltaisin klo 18.00 - 22.00 välillä. Laskentapäivämäärät alueittain löytyvät taulukosta 2.

Taulukko 2. Vuonna 1992 suoritettut muut kuin vesilintulaskennat: Gammelbyvikenin pohjoisosa osa-alueittain (A,B,C,D) ja eteläosa (S) sekä Pienen Pernajanlahden pohjois- ja eteläpuoli (PPL N ja S). x = normaali reviirikartoituslaskenta, m = ylimääräinen keltavästäräkkilaskenta, g = ylim. taivaanvuohilaskenta, y = rantakanojen tai yölaulajien ylimääräinen laskenta, v = ulkoruovikoiden pesimälintujen venelaskenta.

pvm	Gammelbyviken					PPL	
	A	B	C	D	S	N	S
27.4.		x		x			
28.4.			x				
30.4.	x						
5.5.						x	x
6.5.					x		
15.-16.5.	y	y	y	y	y		
16.-17.5.						y	y
24.-25.5.	y	y	y	y	y		
26.-27.5.						y	y
27.5.	x						
28.5.	g	x	g				
1.6.	x						
2.6.		x					
3.6.				x			
5.6.			x				
6.6.						x	
7.6.							x
8.6.					x		
9.6.	yxg		yg				
10.6.		yx		y			
13.6.	x						
18.6.	m	x					
21.6.			x				
22.6.	m			x			
23.6.	x						
24.6.						x	
25.6.	v	vx	v	v			
26.6.					x		
27.6.							x
29.6.		x	m				
30.6.	vx	v		v			

3.4. Gammelbyvikenin kevätmuutto

Kevätmuutolla levähtävien vesilintujen määrät Gammelbyvikenillä laskettiin pesivän vesilinnuston laskentojen yhteydessä.

3.5. Gammelbyvikenin syysmuutto

Gammelbyvikenin pohjoisosassa loppukesällä sulkivien ja syksyllä syysmuutolla levähtävien vesilintujen määrät laskettiin yhteensä neljä kertaa 19.8. - 23.10. välisenä aikana. Laskennat tehtiin pääosin veneellä koko ruovikkoalue mahdollisimman tarkkaan kiertäen. Laskennoissa käytettiin mahdollisuuksien mukaan samaa kulkureittiä kuin vuosien 1982, -83, -87 ja -91 laskennoissa. Viimeisellä lakentakerralla 23.10. lahti oli jo reunoiltaan jäänyt, joten laskenta suoritettiin kahdelta puolelta lahtea sopivilta paikoilta kiikaroiden. Lahdella sorsastetaan syksyllä kolmena päivänä viikossa. Varsinaiset laskennat suoritettiin metsästyksen välipäivinä, paitsi 20.8. ylimääräinen laskenta, joka suoritettiin sorsastuksen alkamispäivänä. Laskenta tehtiin lahden viereiseltä kalliolta havainnoiden.

3.6. Kevään ja alkukesän sään vaikutus laskentoihin

Jäät lähtivät suurimmalta osalta Gammelbyvikenistä 14.4. - 18.4. välisenä aikana. Vielä 20.4. jäätä oli lahden reunoilla; mm. Ryssviken oli kokonaan jään peitossa. Huhtikuun parin viimeisen viikon säät olivat selvästi vuodenaikaan nähden normaalia kylmemmät, minkä vuoksi heinäSORSA ja telkkä aloittivat pesintänsä hieman keskimääräistä myöhäisemmin.

Toukokuun alusta lähtien kevään ja alkukesän lämpötilat vakiintuivat lähelle pitkän ajan keskiarvoja, etelätuulet vallitsivat ja säät olivat enimmäkseen aurinkoisia ja sateettomia, joten useimpien lintulajien päämuutto ja pesinnän aloitus osui lähelle odotettua ajankohtaa. Pitkämatkaisista muuttajista esim. ruokokerttusia havaittiin Gammelbyvikenillä ensimmäisen kerran 11.5.

Rantojen ruovikot kasvoivat monin paikoin yli miehen mittaiseksi jo ennen kesäkuun puolta väliä, mikä vaikeutti viimeisten kartoitustulosten suorittamista.

4. TULOKSET JA TARKASTELU

4.1. Gammelbyvikenin pesimälinnusto

Gammelbyvikenin tutkimusalueen pesivien lintulajien parimäärät on koottu osa-alueittain taulukkoon 3. Tärkeimpien kosteikkolajien reviiirien ja pesimäalueiden sijainnit Gammelbyvikenin pohjoisosassa on lisäksi esitetty kuvissa 1-4, ss. 23-26.

4.1.1. Vesilinnut

Gammelbyvikenin pohjoisosan vesilintulajisto on pysynyt samana kaikkina tutkimusvuosina (taulukko 4). Kokonaisparimäärä nousi selvästi vuosista 1987 ja 1991, mutta vuoden 1983 taso jäi kuitenkin saavuttamatta. Suomen sisävesien vesilintuseurannassa vesilintukannat runsastuivat huomattavasti vuosina 1987 - 1991 (Lammi ym. 1991 ja 1992). Vuonna 1992 kannankasvu pysähtyi, ja kokonaisparimäärä jäi edellisvuoden tasolle (Pöysä ym. 1992). Gammelbyvikenin pohjoisosassa vesilintujen runsastuminen jatkui myös vuonna 1992. Pienen Pernajanlahden vertailualueella kokonaisparimäärä pysyi vuoden 1991 tasolla (ks. taulukko 8, s. 32).

Gammelbyvikenin pohjoisosassa heinäsorsan parimäärä on pysynyt vuoteen 1991 saakka melko vakaana, mutta vuonna 1992 heinäsorsia oli selvästi enemmän kuin aikaisempina vuosina. Sisämaan pesimäkanta on vahvistunut vuosina 1986 - 1991. Vuonna 1992 kannankasvu pysähtyi, ja parimäärä jäi edellisen vuoden tasolle (Lammi ym. 1991 ja 1992, Pöysä ym. 1992). Gammelbyvikenin pohjoisosan hyppäyksellinen kannankasvu tapahtui muuhun Suomeen verrattuna jälkijättöisesti vasta vuonna 1992. Myös Pienen Pernajanlahden heinäsorsien parimäärä kasvoi hyppäyksellisesti vuodesta 1991 (ks. taulukko, s. 32). Gammelbyvikenin eteläosassa heinäsorsan parimäärän kehitys noudatti selkeästi sisävesien seurannassa havaittua suuntausta: vuonna 1991 parimäärä nousi yli kaksinkertaiseksi vuodesta 1987 ja vuonna 1992 kanta pysyi vuoden 1991 tasolla (Lammi ym. 1991 ja 1992, Pöysä ym. 1992).

Taulukko 3. Gammelbyvikenin pesimälinnusto 1992, osa-alueittain. N = pohjoisosa, joka jakautuu osa-alueisiin A, B, C ja D. S = eteläosa. Kaikkien vesilintujen esiintymistä lahden pohjoisosassa ei ole esitetty osa-alueittain, koska niillä ei ole kovin kiinteitä reviirejä. (+)-merkillä merkityt eivät ole varsinaisia kosteikkolajeja. Kyhmyjoutsenpari tulkittiin pesimättömäksi kihlapariksi, joten sitä ei ole laskettu mukaan pesivien parien yhteissummaan.

Laji/alue	N	A	B	C	D	S
Silkkuiikku	52	(yht. 16)		36	-	7
Kyhmyjoutsen	(1)	-	-	(1)	-	-
Haapana	5					3
Tavi	3					2
Heinäisorsa	27					24
Heinätavi	5					2
Lapasorsa	5					1
Punasotka	2					-
Tukkasotka	1					1
Telkkä	2					4
Luhtahuitti	1	1	-	-	-	-
Ruisrääkkä	1	-	-	1	-	-
Nokikana	28					13
Kurki	-	-	-	-	-	1
Töyhtöhyppä	3	-	-	2	1	-
Taivaanvuohi	8	1	1	4	2	2
Isokuovi	3	1	-	1	1	-
Punajalkaviklo	3	-	-	2	1	-
Rantasipi	1	-	-	1	-	1
Naurulokki	259	7	26	226	-	-
Kalalokki	1	1	-	-	-	-
+ Käpytikka	-	-	-	-	-	1
Kiuru	2	-	-	2	-	-
+ Metsäkirvinen	1	-	-	1	-	2
Niittykirvinen	8	2	-	5	1	1
Keltavästäräkki	18	7	-	9	2	2
Västäräkki	1	-	-	1	-	1
Satakieli	8	2	4	-	2	-
Pensastasku	8	3	-	4	1	4
+ Räkättirastas	2	-	2	-	-	-
+ Punakylkirastas	2	-	1	-	1	1
Pensassirkkalintu	2	-	-	1	1	-
Ruokokerttunen	119	35	33	34	17	35
Viitakerttunen	1	-	1	-	-	-
Luhtakerttunen	1	-	1	-	-	-
Rytikerttunen	30	9	4	15	2	11
+ Kultarinta	1	-	1	-	-	1
+ Hernekerttu	1	1	-	-	-	1
+ Pensaskerttu	24	6	5	7	6	7
+ Lehtokerttu	13	1	8	2	2	1
+ Mustapääkerttu	1	-	1	-	-	-
+ Sirittäjä	-	-	-	-	-	1
+ Pajulintu	5	1	2	-	2	4
+ Hippiäinen	1	1	-	-	-	-
+ Kirjosieppo	-	-	-	-	-	1
+ Sinitiaainen	2	-	-	1	1	1
+ Talitiaainen	3	-	1	1	1	2
+ Pikkulepinkäinen	1	1	-	-	-	1
+ Närhi	-	-	-	-	-	1
+ Varis	1	-	1	-	-	-
+ Peippo	7	-	5	1	1	8
Punavarpunen	14	2	5	3	4	8
+ Keltasirkku	1	-	-	1	-	-
Pajusirkku	58	14	16	20	8	22
Pareja	746					178
Lajeja	48					35

Taulukko 4. Gammelbyvikenin pohjoisosan (=N) pesivät vesilinnut vuosina 1983 - 1992, lajit ja parimäärät.
*Kyhmyjoutsenpari on tulkittu kihlapariksi, joten se ei ole mukana parimäärien yhteissummassa

Laji/vuosi	1983	1984	1987	1991	1992
Silkkiuikku	77	63	36	31	52
Kyhmyjoutsen*	0	0	0	0	(1)
Haapana	5	5	1	7	5
Tavi	4	4	2	2	3
HeinäSORSA	19	13	15	14	27
HeinäTavi	6	4	1	3	5
Lapasorsa	5	4	5	5	5
Punasotka	4	4	1	1	2
Tukkasotka	4	5	4	1	1
Telkkä	7	6	3	3	2
Nokikana	19	20	17	26	28
Pareja	150	128	85	93	130
Lajeja	10	10	10	10	10

Lapasorsan parimäärä on pysynyt vakaana kaikkina tutkimusvuosina. Sisävesien aineistossa lajin kanta on vaihdellut jonkin verran vuosittain: viimeksi vuodesta 1991 vuoteen 1992 kanta runsastui 75 % (Pöysä 1992). Pienellä Pernajanlahdella lapasorsakanta on heilahdellut vuosittain 1 - 4 parin välillä (ks. taulukko 8, s. 32). Gammelbyvikenin eteläosassa parimäärä laski vuoden 1991 kolmesta parista yhteen pariin.

Tavin parimäärä on vaihdellut viiden tutkimusvuoden aikana kahdesta neljään. Koska lajin kannanvaihtelulle ovat tyypillisiä piirteitä jyrkät ja oikukkaat muutokset vuosien välillä, voidaan sanoa, että Gammelbyvikenin pohjoisosan tavikanta on ollut melko vakaa. Pienen Pernajanlahden tavien määrät ovat vaihdelleet melko säännöttömästi: vuodesta 1991 parimäärä nousi 6:sta 11:een pariin (ks. Taulukko 8, s. 32). Sisämaan seurannassa tavi runsastui vuosina 1986-90. Vuonna 1991 kannankehitys kääntyi laskusuuntaan ja vuonna 1992 parimäärä laski 22 % edellisestä vuodesta (Lammi ym. 1991 ja 1992, Pöysä ym. 1992).

Haapanan ja heinätavin kannat ovat kehittyneet yhdenmukaisesti vuosina 1983 - 1992. Vuonna 1987 parimäärät olivat aallonpohjassa, mutta ovat 1990-luvun alussa palanneet 1980-luvun alun tasolle. Vuodesta 1987 Gammelbyvikenin pohjoisosan haapanakannan kehitys on ollut lähes samanlainen kuin sisämaan vesilintuaineis-

tossa (Lammi ym. 1991 ja 1992, Pöysä ym. 1992). Pienellä Pernajanlahdella haapanan kannanvaihtelu on ollut samantyyppinen kuin Gammelbyvikenin pohjoisosassa; tosin vuoden 1987 laman jälkeen parimäärä nousi vain n. puoleen vuoden 1983 lukemasta (7 paria). Pienen Pernajanlahden heinätavikanta on vaihdellut melko säännötömästi (taulukko 8, s. 32). Vuonna 1992 parimäärä nousi selvästi muiden tutkimusvuosien yläpuolelle. Heinätavin kuten tavinkin esiintyminen tunnetusti vaihtelee jyrkästi, mikä on näkynyt myös sisävesien seurannassa (Lammi ym. 1991 ja 1992).

Punasotka näyttää taantuneen Gammelbyvikenin pohjoisosassa vuodesta 1983 ja 1984. Parimäärä kuitenkin nousi edellisen vuoden yhdestä kahteen pariin. Lahden eteläosassa pesiviä punasotkia ei tavattu lainkaan vuosina 1991 ja 1992. Myöskään Pienellä Pernajanlahdella pesintää ei ole todettu vuoden 1986 jälkeen. Muun maan aineistossa punasotka on lisännyt parimääräänsä tasaisesti vuoden 1987 jälkeen vuoteen 1990 saakka, jonka jälkeen kanta on pysynyt vakaana.

Vuosina 1991 ja 1992 tukkasotkia pesi selvästi vähemmän kuin kolmena ensimmäisenä tutkimusvuotena. Tukkasotkan, kuten myös nokikanan, tiedetään erityisesti kärsivän talvehtimisalueiden kovista talvista (esim. Grenquist 1965, Nilsson 1984). Ankarien pakkastalvien 1984/85 ja 1986/87 jälkeen sisävesien tukkasotkankanta taantuikin pohjalukemiin vuoteen 1987 mennessä, jonka jälkeen leutojen talvien myötä parimäärät kääntyivät jatkuvaan tasaiseen kasvuun lukuunottamatta Etelä-Suomessa tapahtunutta yllättävää parimäärän pudotusta vuonna 1992 (Lammi ym. 1991, Pöysä ym. 1992). Gammelbyvikenin pohjoisosassa kehitys näyttää tapahtuneen täysin päinvastoin muuhun maahan verrattuna: vuoteen 1987 saakka kanta pysyi melko vahvana (4 - 5 paria), mutta kahtena viimeisenä tutkimusvuotena tavattiin kumpanakin vain yksi pesivä tukkasotkapari. Vaikuttaa ilmeiseltä, että liikenteestä tai moottoriliikennetiestä välillisesti aiheutuneet häiriötekijät ovat ainakin osasyinä tukkasotkan taantumiseen Gammelbyvikenin pohjoisosassa.

Telkkä on vähentynyt vuosista 1983 ja 1984 niin, että vuosina 1987 - 1992 tavattiin 2 - 3 paria aikaisemman 5 - 6 parin

sijasta. Vähennys lienee todellinen, sillä lahden pohjukasta jäi kolme pesäuuttua tielinjan alle. Lahden eteläosassa pareja tavattiin neljä sekä vuonna 1991 että vuonna 1992, kun vuonna 1987 havaittiin kaksi paria. Pienen Pernajanlahden telkät ovat vähentyneet vuosina 1983 - 1992 kolmesta yhteen pariin (ks. taulukko, s. 32). Sisävesillä telkkäkanta on elpynyt tasaisesti vuodesta 1989 lähtien (Lammi ym. 1991 ja 1992, Pöysä ym. 1992).

Silkkiuikku vähentyi tasaisesti Gammelbyvikenin pohjoisosassa vuodesta 1983 vuoteen 1991. Vuonna 1992 parimäärä nousi 52 pariin eli melko lähelle vuoden 1984 lukemaa (64 paria), mutta vuoden 1983 huippumäärä (77 paria) jäi vielä saavuttamatta. Pienen Pernajanlahden vertailualueella pesivien parien määrä laski hieman vuodesta 1991, mutta parimäärä jäi vielä reilusti vuosien 1983 - 1987 yläpuolelle (ks. taulukko 8, s. 32). Sekä vertailualueella että lukumääräisesti melko pieneltä osalta myös Gammelbyvikenin pohjoisosassa (A- ja B-alue) parimäärät arvioitiin aikuisten yksilöiden määristä.

Silkkiuikut pesivät ensimmäistä kertaa suuremmin joukoin osa-alueen C ulkopuolella muissa osissa Gammelbyvikenin pohjukkaa vuonna 1987 (ks. kuva, s. 23). Osa-alueen C yhdyskunnassa kolmena viimeisenä tutkimusvuotena parimäärät olivat 23, 18 ja 36. Lahden muissa osissa vastaavat luvut olivat 13, 13 ja 16. Vuonna 1991 C-alueen ulkopuolisten alueiden silkkiuikut painottuivat osa-alueelle A eli hieman lähemmäksi Gammelbybäckenin uomaa kuin vuonna 1987.

Silkkiuikut usein hakeutuvat pesimään naurulokkiyhdyskuntien läheisyyteen. Silkkiuikut ovat siirtyneet osa-alueille A ja B syntyneiden naurulokkikolonioiden yhteyteen pesimään. Sekä lokkien että silkkiuikkujen siirtymisen syynä on ilmeisesti lisääntyneen moottoriveneilyn aiheuttama häirintä tutkimus-alueella.

Nokikanan kannankehitys on ollut lievässä nousussa vuodesta 1987, jolloin kovan talven 1986/87 jälkeen Gammelbyvikenin pohjoisosan kanta romahti. Lajin tiedetään olevan erityisen herkkä ankarien pakkastalvien aiheuttamille tuhoille (Cave & Visser 1985).

Sisävesien vesilintuaineistossa nokikanan kanta on ollut selvässä kasvussa vuosina 1987 - 1992 (Lammi ym. 1991 ja 1992, Pöysä ym. 1992). Pienen Pernajanlahden nokikanojen parimäärät ovat olleet alhaalla vuosina 1983 - 1987 (4 - 8 paria), mutta vuonna 1991 parimäärä nousi yli kaksinkertaiseksi aikaisempiin vuosiin verrattuna ja pysyi lähes samalla tasolla myös vuonna 1992 (ks. taulukko 8, s. 32). Myös Gammelbyvikenin eteläosassa parimäärä on noussut selvästi vuodesta 1987.

Kyhmyjoutsenpari oleskeli Gammelbyvikenin pohjukassa kesän aikana melko tiiviisti. Parin käyttäytyminen kesän alussa viittasi pesintään, mutta ilmeisesti kyseessä oli nuori kihlapari, koska linnut eivät vielä tänä vuonna päässeet haudontavaiheeseen saakka. Tulevina kesinä kyhmyjoutsenten voidaan odottaa pesivän Gammelbyvikenin alueella.

4.1.2. Lokkilinnut

Tiedot Gammelbyvikenillä tutkimusaikana 1982 - 1992 pesineistä lokeista on esitetty taulukossa 5. Naurulokkien parimäärä putosi huomattavasti vuoden 1991 määrästä ja on ollut pienempi vain vuonna 1982. Edelleen suurin osa naurulokeista pesi osa-alueen C yhdyskunnassa (ks. taulukko 3, s. 15; kuva, s. 23, kartta 3, s. 6). Vuosina 1982 - 1984 kaikki lokit pesivät osa-alueella C. Vuonna 1987 19 naurulokkiparia siirtyi pesimään B-alueelle. Kahtena viimeisenä tutkimusvuotena lokit pesivät sekä B- että A-alueella: vuonna 1991 yht. 76 paria ja vuonna 1992 yht. 33 paria. Vuonna 1992 C-alueen ulkopuolisten pesien sijainnit painottuivat B-alueelle. Vuoden 1987 jälkeen osa-alueen C naurulokkiyhdyskunnan sijainti siirtyi etelämmäksi (ks. s. 23).

Taulukko 5. Pesivät lokkilinnut Gammelbyvikenin pohjoisosassa vuosina 1982 - 1992, lajit ja parimäärät.

Laji/vuosi	1982	1983	1984	1987	1991	1992
Pikkulokki	25	25	5	19	-	-
Naurulokki	170	382	350	337	493	259
Kalalokki	-	-	-	1	-	1
Harmaalokki	1	-	-	-	-	-
Pareja	196	407	355	357	493	260

Yksi kalalokkipari pesi osa-alueella A lähellä joen uomaa (ks. kuva, s. 23).

Muita lokkilintuja ei Gammelbyvikenillä vuonna 1992 pesinyt.

Naurulokkien kuten esim. silkkiuikkujenkin siirtyminen pesimään C-alueen ulkopuolelle lahden pohjukan muihin osiin saattaa johtua lisääntyneen moottoriveneilyn aiheuttamasta häirinnästä. Vuosina 1982 - 1984 moottoriveneillä Gammelbybäckenillä ja lahden pohjoisosassa liikkui paikalliset kotitarvekalastajat, joiden pieniin ja hiljaa ajaviin veneisiin linnut olivat tottuneet. Nämä kalastajat yleensä kävivät vain kokemassa vakiopaikoilla olleet pyydyksensä ja palasivat samaa reittiä takaisin kuin tulivatkin. Moottoriliikennetien rakentamisen jälkeen moottoriveneily on selvästi lisääntynyt: suuritehoisia veneitä ja uusia veneilijöitä, jotka ovat päässeet veneilleen helposti moottoriliikennetieltä, on ilmestynyt aiempaa enemmän. Veneily ei myöskään ole rajoittunut pelkästään pyydysten kokemiin, vaan veneillä on ajettu ympäri pohjukkaa lintujen pesimäalueiden lähellä. Gammelbybäckenin uoman ruoppaus ja oikaisu ovat mahdollistaneet suuretkin nopeudet uomassa ja sen suulla.

C-alueen lokkiyhdyksunnan siirtymisen pesimään kauemmaksi tielin- jasta vuoden 1987 jälkeen ovat voineet vaikuttaa liikenteen melusta ja em. veneilyn lisääntymisestä aiheutuneet häiriöt. Syynä voivat olla myös nisäkäspedot - sekä minkki että supikoira esiintyvät runsaina lahdella. Vastaavia havaintoja on myös Helsingin Vanhankaupunginlahdelta (Hirvonen ym. 1991).

Pikkulokeista tehtiin joitakin havaintoja Gammelbyvikenillä kevään aikana, mutta linnut eivät jääneet pesimään lahdelle. Vuosina 1982 - 1987 pikkulokki on pesinyt Gammelbyvikenin pohjoisosassa. Kahden viimeisen tutkimusvuoden perusteella näyttää siltä, että pikkulokki on kadonnut Gammelbyvikenin pesimälajistosta. Laji on vaateliias pesimäympäristönsä suhteen ja esiintyy vain parhailla lintuvesilläämme.

4.1.3. Muu pesimälinnusto

Kaulushaikara on vuoteen 1987 saakka ollut vakituinen pesimälaji Gammelbyvikenin pohjoisosassa. Vuonna 1991 koiraan huutoa kuultiin vielä lahden eteläosasta, mutta vuonna 1992 kaulushaikara katosi kokonaan Gammelbyvikenin alueelta. Ilmeisesti liikenteen aiheuttama häiriö ja muu moottoriliikennetien välillisesti tuottama häirintä on tehnyt Gammelbyvikenistä kaulushaikaran pesinnälle sopimattoman ympäristön. Myös Helsingin Vanhankaupunginlahdelta kaulushaikarat ovat kadonneet melulähteiden ja häirinnän lisääntymisen myötä (Hirvonen & Mikkola 1987).

Ruskosuohaukkanaaras tavattiin lahdella ensikerran 20.4., jonka jälkeen naaraspukuinen lintu havaittiin useita kertoja enimmäkseen Gammelbyvikenin pohjoisosan alueella touko - kesäkuussa. Koiraasta tehtiin havaintoja 25.4. lähtien melko säännöllisesti kesäkuun loppuun saakka. Pesintään viittaavaa käyttäytymistä ei kuitenkaan Gammelbyvikenillä havaittu. Suurin osa koirashavainnoista olivat esiaikuisesta linnusta. Haukoista tehtiin havaintoja kahdesti Gammelbyvikenin pohjukasta vielä 19.8. ja 11.9. (11.9. yksi nuori yksilö), joten yksi pari ilmeisesti pesi josain tutkimusalueen eteläpuolella Pernajanlahden alueella.

Yksi kurkipari pesi edelleen Gammelbyvikenin eteläosassa. Kurjista tehtiin havaintoja lähes joka kerta lahden eteläosassa liikuttaessa.

Luhtahuitti ja ruisrääkkä todennäköisesti pesivät Gammelbyvikenin pohjoisosassa (ks. kuva, s. 24). Ruisrääkän soidinäytäntelyä kuultiin C-alueelta 9.6. ja A-alueen puolelta 13.6. Luhtahuitti-koiraan ääntelyä kuultiin A-alueelta 30.6.

Kahlaajien parimäärät ovat pysyneet melko vakaina. Hieman taantuneita lajeja ovat taivaanvuohi, punajalkaviklo ja rantasipi. Töyhtöhyppä katosi lajistosta vuonna 1991, mutta palasi jälleen vuonna 1992 (3 paria; ks. kuva, s. 23). Suokukko katosi Gammelbyvikenin tutkimusalueen lajistosta jo vuonna 1984 tien rakentamisen aloittamisen jälkeen. Kahlaajien kokonaismäärän lievä taantuminen Gammelbyvikenillä on voinut aiheutua niittyjen vähittäi-

sestä umpeenkasvusta. Laidunnuksen loputtua Gammelbyvikenin rantaniittyillä vuonna 1985 oli odotettavissa, että niittyjen kasvilisuus vähitellen kasvaa liian korkeaksi mm. töyhtöhyypille ja punajalkavikloille (Larsson 1976, Salo 1984).

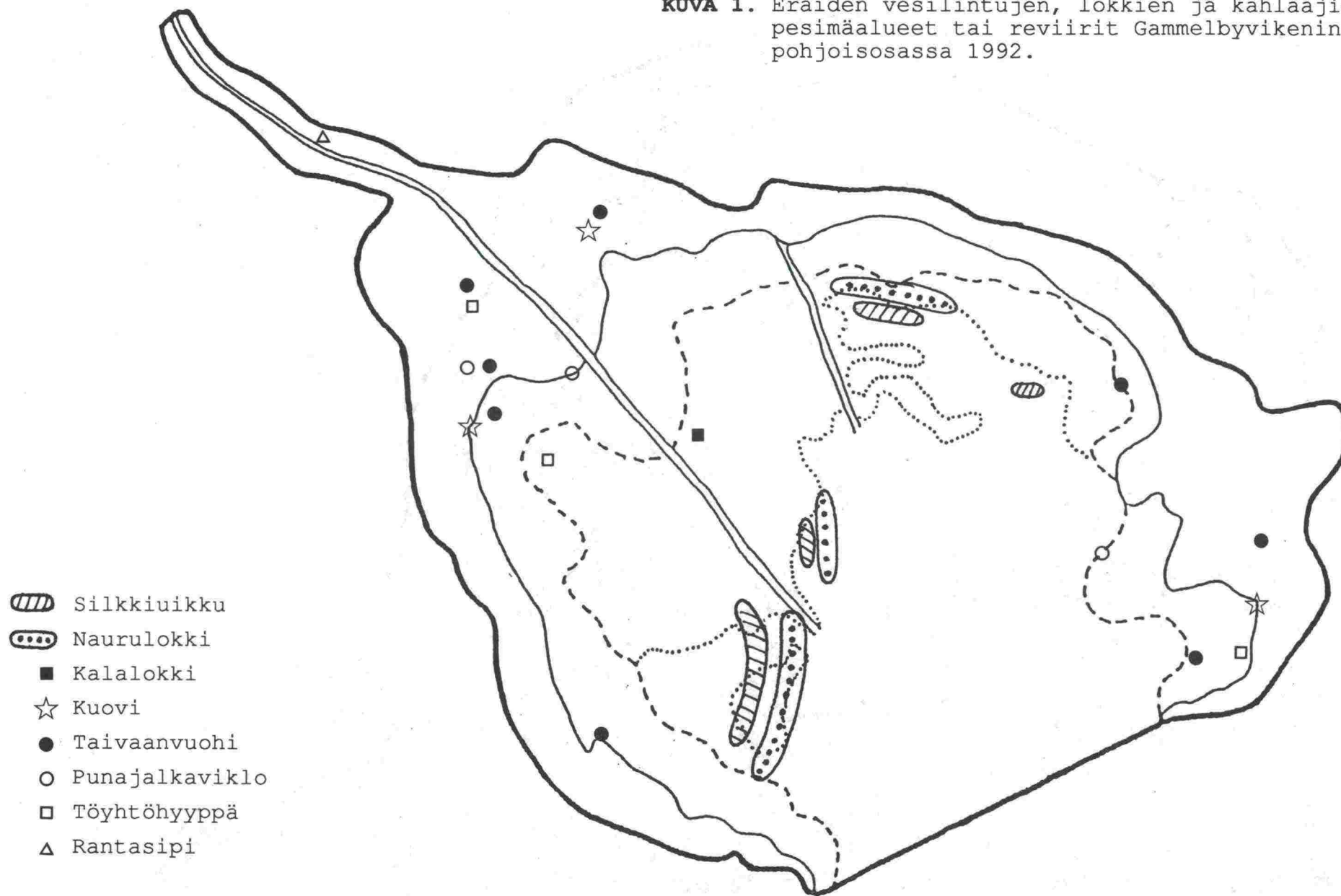
Niittyjen varpuslinnuista edelleen runsaimpia ovat keltavästäräkki, niittykirvinen ja pensastasku (ks. kuvat 2-3, ss. 24-25). Niiden kokonaisparimäärä on kuitenkin laskenut vuosista 1987 ja 1991. Pensaikkolajeista puolestaan pensaskerttu ja punavarpunen ovat runsastuneet.

Osa-alueella A tiepenger tukki niityn kosteana pitäneet lähteet, ja ennen kostea niitty alkoi kuivua. Myös B-alueella, jota tielinja suurelta osalta sivuaa, vaikutus saattaa olla samantyyppinen (ks. kartat 3 ja 4, ss. 6-7). Tiepenger estää sulamis- ja valumavesien luonnollisen virtauksen niittyjen kautta mereen. Kuivumisen ja laidunnuksen loppumisen myötä on alkanut niittyjen vähittäinen pensoituminen. Biotoopissa tapahtuneet muutokset ovat näkyneet eri lajien vähittäisinä runsaussuhteiden muutoksina vuoden 1987 jälkeen.

Ruovikoiden varpuslinnuista runsain laji on edelleen ruokokerttunen: Gammelbyvikenin pohjoisosassa 119 paria ja eteläosassa 35 paria (ks. taulukko, s. 15; kuva, s. 24). Parimäärä kasvoi vuodesta 1991 lahden pohjoisosassa n. 10 % ja eteläosassa n. 20 %. Muutto- ja pesimäaikaiset säät olivat suotuisat, joten lintujen pesinnän aloitus oli synkronista, mikä helpotti laskentojen parimäärien tulkintaa ja luotettavaan lopputulokseen pääsyä. Rytikerttusen parimäärä pysyi vuoden 1991 tasolla lahden pohjoisosassa, mutta eteläosassa parimäärä putosi hieman vuodesta 1991. Pajusirkkujen kannat laskivat sekä Gammelbyvikenin pohjois- että eteläosassa vuodesta 1991.

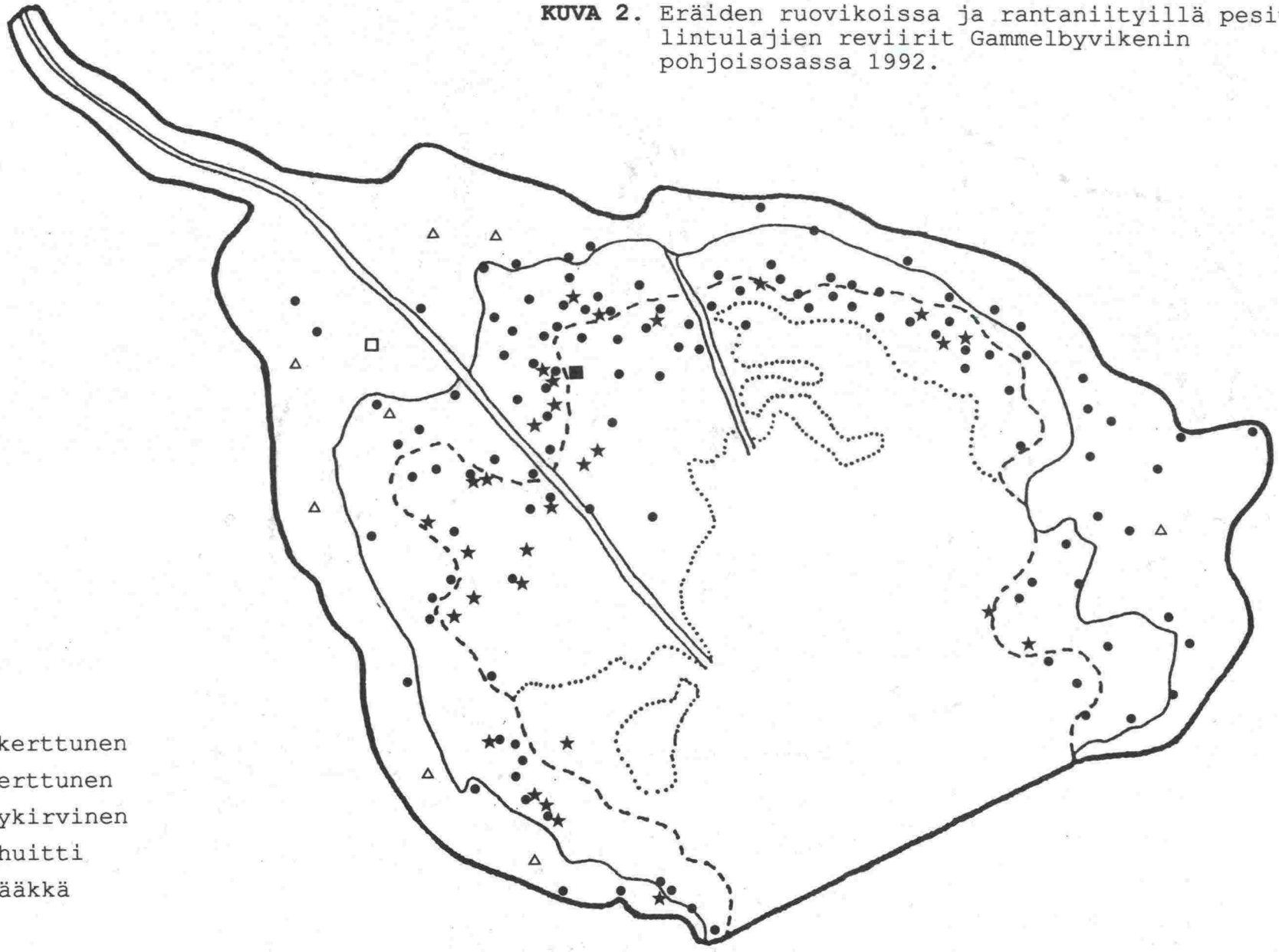
Harvinaisemmista varpuslinnuista pesivät Gammelbyvikenin pohjoisosassa kaksi pensassirkkalintua (C- ja D-alue) sekä viita- ja luhtakerttunen (B-alue), ks. kuva, s. 26.

KUVA 1. Eräiden vesilintujen, lokkien ja kahlaajien pesimäalueet tai reviirit Gammelbyvikenin pohjoisosassa 1992.



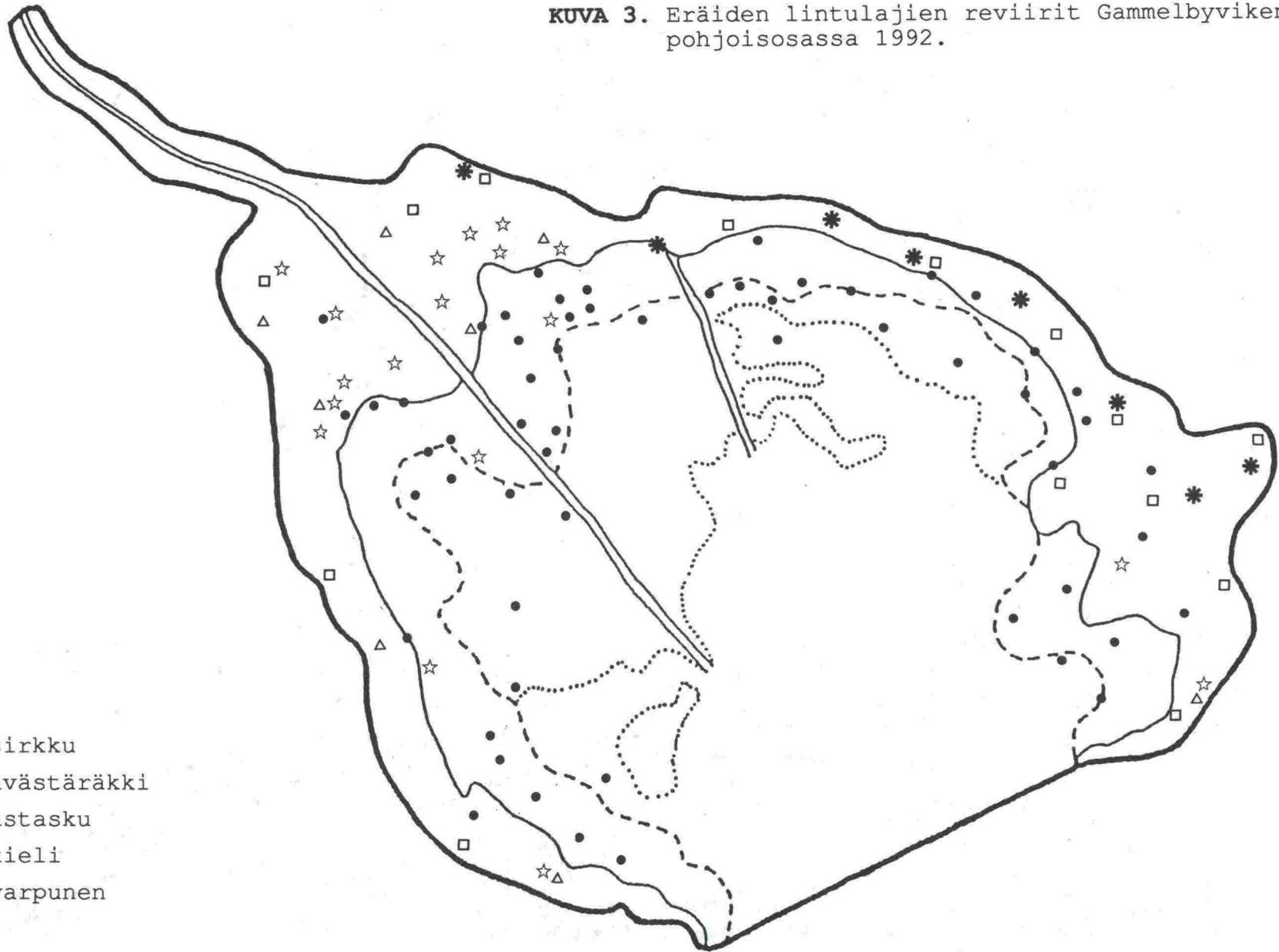
KUVA 2. Eräiden ruovikoissa ja rantaniittyillä pesivien lintulajien reviirit Gammelbyvikenin pohjoisosassa 1992.

- Ruokokerttunen
- ★ Rytikerttunen
- △ Niittykirvinen
- Luhtahuitti
- Ruisrääkkä



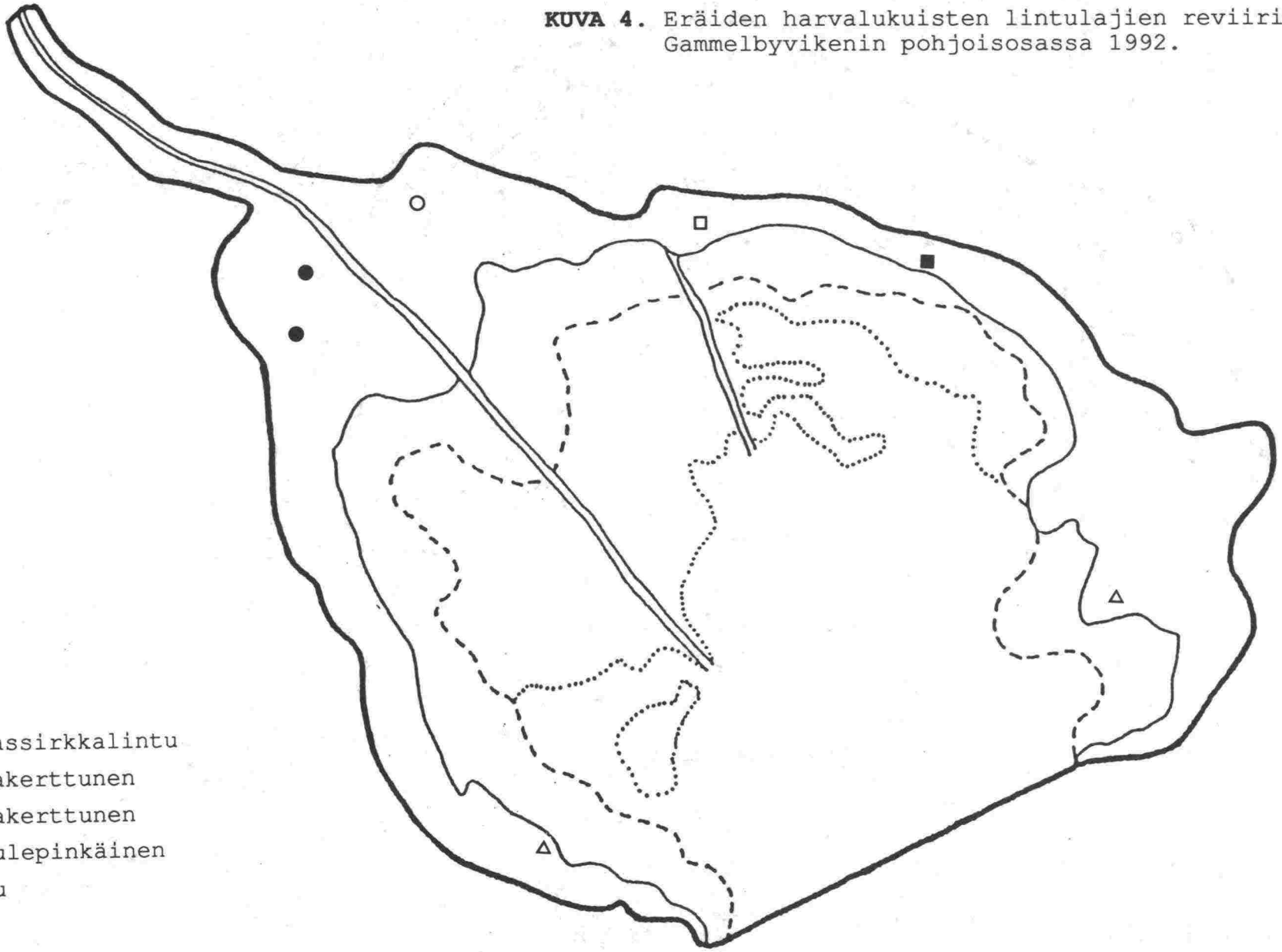
KUVA 3. Eräiden lintulajien reviirit Gammelbyvikenin pohjoisosassa 1992.

- Pajusirkku
- ☆ Keltavästäräkki
- △ Pensastasku
- * Satakieli
- Punavarpu



KUVA 4. Eräiden harvalukuisten lintulajien reviirit
Gammelbyvikenin pohjoisosassa 1992.

- △ Pensassirkkalintu
- Viitakerttunen
- Luhtakerttunen
- Pikkulepinkäinen
- Kiuru



4.2. Gammelbyvikenin ruokavieraat ja muut pesimäaikaiset havainnot

Seuraavassa on lueteltu lyhyesti laskenta-alueella havaittuja ruokavieraita ja muita mielenkiintoisimpia havaintoja.

Harmaahaikara, 1 - 3 yksilöä havaittiin viidellä eri laskentakerralla Gammelbyvikenin pohjoisosassa aikavälillä 19.5. - 20.8. Mahdollisesti 1 - 2 paria pesi tutkimusalueen lähimaastossa.

Kanadanhanhi, yksi yksilö havaittiin lahden pohjoisosassa 20.5.

Hiirihaukka, joitakin havaintoja kertyi keväältä, kesältä ja syyskesältä tutkimusalueelta ja sen ulkopuolelta; mm. 11.9. havaittiin yksi nuori lintu tutkimusalueen pohjoisosan lähistössä. Todennäköinen pesintä tutkimusalueen lähellä.

Kalasääski, 1 - 2 säännöllisesti tutkimusalueella kalastelevaa lintua huhti-kesäkuussa.

Nuolihaukka, yksi saalisteleva lintu havaittiin lahden pohjukassa 25.6. ja 30.6.

Pyy, kolme havaintoa 1 - 2 linnusta tutkimusalueen ulkopuolelta Baggnäsista ja Forsöstä huhti-toukokuussa.

Teeri, C-alueella havaittiin koiras 9.6. ja naaras 29.6.

Ruisrääkkä, yksi yksilö nähtiin Gammelbyvikenin eteläosassa 8.6., mutta kyseinen lintu ei osoittanut reviirikäyttäytymistä, joten sitä ei tulkittu alueella pesiväksi.

Lehtokurppa, yksi koiras lensi soidinta Baggnäsissa touko-kesäkuussa.

Räyskä, yksi yksilö havaittiin lahden pohjukassa 30.6.

Uuttukyyhky, 1 - 2 yksilöä nähtiin useita kertoja lentelemässä lahden pohjoisosassa 28.5. - 26.6.

Lehtopöllö, koiraan soidinääntä kuultiin Baggnäsissa huhti-toukokuun vaihteessa.

Kulorastas, koiras lauloi lahden eteläosassa Forsön metsikössä 26.6.

Viitakerttunen, koiras lauloi Baggnäsin kartanon pihalla kesäkuussa.

4.3. Kevätmuutto Gammelbyvikenillä

Kevätmuutolla levähtäneitä vesilintuja laskettiin vesilintulaskennoissa 20.4., 22.4., 25.4., 29.4. ja 4.5. Taulukkoon 6 on koottu Gammelbyvikenin pohjois- ja eteläosassa levähtäneiden vesilintujen maksimimäärät em. päiviltä. Luvut ovat kokonaismääriä, joten pesimään jääneiden lintujen lukumääriä ei ole niistä vähennetty.

Taulukko 6. Kevätmuuton aikaan levähtävien vesilintujen maksimimäärät Gammelbyvikenin pohjois- (=N) ja eteläosassa (=S) vuonna 1992. * = levähtäjien määrä ei ylittänyt pesimään jääneiden lintujen lukumäärää.

Laji	N	pvm	S	pvm
Silkkiuikku	*		58	29.4.
Kyhmyjoutsen	11	22.4.	1	25.4.
Laulujoutsen	24	22.4.	11	25.4.
Haapana	166	25.4.	57	29.4.
Tavi	139	29.4.	74	29.4.
HeinäSORSA	166	20.4.	212	29.4.
Jouhisorsa	19	29.4.	7	29.4.
HeinäTavi	*		2	29.4.
Lapasorsa	25	4.5.	20	4.5.
Punasotka	34	20.4.	27	25.4.
Tukkasotka	58	25.4.	52	4.5.
Telkkä	84	25.4.	96	25.4.
Uivelo	4	20.4.	24	29.4.
Tukkakoskelo	-		2	29.4.
Isokoskelo	12	20.4.	341	4.5.
Nokikana	136	20.4.	30	4.5.

Keväällä 1992 Gammelbyvikenillä levähtäneiden vesilintulajien määrät olivat lähes poikkeuksetta suurempia kuin vuonna 1991. Myös laulu- ja kyhmyjoutsenia havaittiin sekä lahden pohjois- että eteläosassa toisin kuin vuonna 1991, jolloin niitä ei kevät-

muutolla levähtävinä tavattu.

Vuoden 1992 huomattavasti edellisvuotta suurempiin yksilömääriin lienee syynä laskentojen ajoittuminen lähemmäksi useimpien lajien päämuuton huippua, joka alkukevään epävakaiden ja kylmien säiden vuoksi viivästyi hieman. Vuonna 1991 mm. joutsenten päämuutto meni Gammelbyvikenin ohi ennen kuin jäät ehtivät sulaa tutkimusalueelta. Vuonna 1992 jäät lähtivät lahdelta 14.4. - 18.4. välisenä aikana, mutta yksittäisiä laulujoutsenia tavattiin vielä huhti-toukokuun vaihteessa (kaksi yksilöä 27. ja 28.4. lahden pohjoisosassa sekä yksi yksilö 6.5. eteläosassa).

Joutsenten osalta kevätmuuton vertailualueina on käytetty joitakin Gammelbyvikenin lähiseudun joutsenten vakiolevähdyspaikkoja. Kolme kilometriä Gammelbyvikenin pohjukasta pohjoiseen Pernajan Koskenkylässä Koskenkylänjoen sula-alueella lepäili 47 laulujoutsenta 6.4. Liljendalin Sävträsketillä oli 53 laulujoutsenta 13.4. ja vielä 22.4. 45 yksilöä. Yksi pikkujoutsen nähtiin Sävträsketillä 6.4. ja 13.4. Pukkilan Kantelejärvellä lepäili 22.4. yli 200 laulujoutsenta ja yksi pikkujoutsen. Yleensä jäät lähtevät Sävträsketiltä ja muilta sisämaan tulvajärviltä aikaisemmin kuin rannikon merenlahdilta, jolloin joutsenet levähtävät suuremmin joukoin sisämaan järvillä. Keväinä, jolloin jäidenlähtö sisämaan tulvajärvillä viivästyy, mutta merenlahdet ovat jo auki, vesilinnut ja joutsenet jäävät tavanomaista runsaslukuisemmin lepäilemään rannikon merenlahdille. Lisäksi veneilyn aiheuttama häirintä estää suurten joutsenparvien esiintymisen Gammelbyvikenillä jäiden lähdettyäkin.

Muista kevätmuuttajista mainittakoon jänkäkurppa, joka havaittiin lahden pohjukassa A-alueella 30.4.

4.4. Vesilintujen syysmuutto Gammelbyvikenillä

Syysmuutolla Gammelbyvikenin pohjoisosassa levähtäneiden vesilintujen laskentojen tulokset on koottu taulukkoon 7. Täysin vertailukelpoisia laskentoja ehdittiin suorittaa vain kolme loppukesän ja syksyn aikana. Poikkeuksellisen aikaisen säiden kylmenemisen johdosta Gammelbyvikenin pohjoisosa oli jo suurelta osalta

ehtinyt jäätyä viimeiseen laskentaan 23.10. mennessä, joka suoritettiin rannoilta kiikaroiden.

Levähtävien vesilintujen määrät jäivät vuonna 1992 melko pieniksi, kuten aikaisempinakin vuosina. Keskimäärin laskentakertaa kohti havaittujen vesilintujen lukumäärät olivat vuoden 1991 tasoa. Haapanoita ja heinäisorsia lepäili lahdella selvästi edellisvuotta runsaammin. Juuri ennen metsästyskauden alkua 19.8. tehdyssä laskennassa nähtiin heinäisorsia huomattavasti enemmän kuin tasan vuotta aikaisemmin suoritetussa laskennassa. Suurin osa lasketuista heinäorsista nousi lentoon tiiviinä rykelmänä Gammelbyvikenin pohjoisosasta C-alueelta. Ilmeisesti kyseessä oli kesän mittaan yhteen kasautunut vanhojen koiraslintujen parvi. Telkkiä ja tukkasotkia oli huomattavasti vähemmän kuin vuonna 1991, mikä ilmeisesti johtui viimeisen laskennan liian myöhäisestä ajankohdasta. 19.8. lahdella nähtiin kaksi heinätavia. Viimeisessä laskennassa havaittiin kolme laulujoutsenta osa-alueella D. Eniten vesilintuja lahdelta laskettiin 5.10., jolloin säät olivat jo viilentyneet ja vesilinnut alkoivat siirtyä suuremmin joukoin etelämmäksi.

Syynä syysmuuttajien vähäisyyteen Gammelbyvikenin pohjoisosassa on sorsanmetsästys, jota lahdella edelleen harrastetaan kolmena päivänä viikossa. Laskennat suoritettiin metsästyksen välipäivinä, paitsi 20.8. ylimääräinen laskenta, joka tehtiin sorsastuksen alkamisen yhteydessä (luvut eivät ole mukana lajikohtaisissa yhteissummissa).

Taulukko 7. Gammelbyvikenin pohjoisosassa vuonna 1992 loppukesällä ja syksyllä levähtäneiden vesilintujen lukumäärät. 20.8. sorsastuskauden alkamispäivänä laskettuja lintuja ei ole otettu mukaan lajikohtaiseen loppusummaan. A. cre/que = tavi tai heinätavi. Anas-sp. = lajilleen määrittämätön puolisukeltajasorsa, Sukeltajasorsa = lajilleen määrittämätön sukeltajasorsa, Vesilintu = lajilleen määrittämätön vesilintu.

Laji/pvm	19.8.	(20.8.)	11.9.	5.10.	23.10.	YHT.
Silkkiuikku	-	-	1	-	-	1
Laulujoutsen	-	-	-	-	3	3
Haapana	-	3	6	23	-	29
Tavi	2	1	11	-	-	13
Heinäasorsa	61	3	8	20	2	91
Heinätavi	2	-	-	-	-	2
Tukkasotka	-	-	-	2	-	2
Telkkä	10	9	4	33	-	47
Nokikana	6	13	7	5	-	18
A. cre/que	3	2	-	-	-	3
Anas-sp.	-	20	-	-	-	20
Sukeltajasorsa	-	-	-	-	43	43
Vesilintu	-	-	-	2	-	2
Yhteensä	84	(51)	37	85	48	254
Lajeja	5	5	6	5		9

4.5. Muita havaintoja Gammelbyvikenillä

Lintulaskentojen yhteydessä merkittiin muistiin Gammelbyvikenin alueella tehdyt havainnot isoista nisäkkäistä. Lukuisia havaintoja kertyi hirvieläinten läsnäolosta tutkimusalueella ja sen lähistöllä. 29.4. vesilintulaskennan aikana nähtiin saukko tutkimusalueen eteläosassa Forsön itäkärjessä. Saukko on luokiteltu uhanalaiseksi eläimeksi (UHEKS).

4.6. Pienen Pernajanlahden pesimälinnusto

4.6.1. Vesilinnut

Vuosien 1983 - 1992 vesilintulaskentojen tulokset on koottu taulukkoon 8. Vuoden 1986 tiedot ovat peräisin Sarvanteen (1986) selvityksestä.

Pienen Pernajanlahden tutkimusalueen vesilintujen kokonaisparimäärä on noussut vuoden 1987 aallonpohjasta selvästi tutkimusjakson alun "hyvien vuosien" yläpuolelle. Myös Pernajanlahden Gammelbyvikenillä vesilintujen kokonaisparimäärä nousi selvästi vuo-

den 1987 pohjalukemista, mutta jäi kuitenkin vielä vuoden 1983 huipun alapuolelle (ks. taulukko 4, s. 16).

Taulukko 8. Pienen Pernajanlahden tutkimusalueen pesivä vesilinnusto 1983, -84, -86, -87, -91 ja -92, lajit ja parimäärät. Vuoden 1986 tiedot ovat peräisin Sarvanteen (1986) selvityksestä.

Laji/vuosi	1983	1984	1986	1987	1991	1992
Silkkiuikku	10	26	20	26	39	32
Haapana	7	6	4	1	4	3
Tavi	6	3	4	3	6	11
HeinäSORSA	28	36	24	16	21	31
HeinäTavi	1	4	1	—	1	7
Lapasorsa	4	2	3	1	4	2
Punasotka	1	1	1	—	—	—
Telkkä	3	3	2	1	1	1
Nokikana	4	8	8	8	23	16
Pareja	64	89	67	56	99	103
Lajeja	9	9	9	7	8	8

Vuodesta 1991 erityisen selvästi nousivat tavi, heinäSORSA ja heinäTavi. Tavin ja heinäTavin kannat kasvoivat selvästi aikaisempien tutkimusvuosien yläpuolelle. Tutkimusjakson alusta parimääräänsä ovat eniten lisänneet silkkiuikku ja nokikana, joiden kannat kuitenkin hieman putosivat vuodesta 1991.

Punasotka katosi tutkimusalueen lajistosta vuoden 1986 jälkeen. Telkkä on taantunut hieman vuodesta 1983. Lapasorsan kanta on vaihdellut vuosittain 1 - 4 parin välillä.

Pienen Pernajanlahden tutkimusalueen läheisyydessä oli yksi kyhmyjoutsenen pesä, joka sijaitsi tutkimusalueen itäpuolella n. 500 m. Husholmenista kaakkoon (ks. kartta 5, s. 8).

4.6.2. Muu pesimälinnusto

Kaikkien muiden kuin em. vesilintujen parimäärätiedot vuosilta 1983 - 1992 on koottu taulukkoon 9.

Selvimmän runsastuneita lajeja ovat eräät pensaikkolajit, kuten pensaskerttu ja punavarpuu. Niittyjen lajeista kahlaajien kokonaisparimäärä on laskenut vuodesta 1983. Erityisen silmiin

Taulukko 9. Pienen Pernajanlahdenpesivä maa- ja rantalinnusto vuosina 1983,-84,-86,-87,-91 ja -92. Vuodelta 1984 on tiedot vain niistä lajeista, jotka saatiin laskettua vesilintulaskentojen yhteydessä. Vuoden 1986 tiedot ovat peräisin Sarvanteen(1986) selvityksestä. (+)-merkillä merkityt eivät ole varsinaisia kosteikkolajeja.

Laji/vuosi	1983	1984	1986	1987	1991	1992
Kaulushaikara	1	1	1	1	1	-
Ruskosuohaukka	-		-	1	-	-
Luhtahuitti	1		-	-	1	-
Ruisrääkkä	-		-	1	-	1
Pikkutylli	-		1	-	-	-
Töyhtöhyppä	6		2	2	1	3
Taivaanvuohi	12		15	9	12	7
Isokuovi	3		3	4	1	2
Punajalkaviklo	6		4	3	-	1
Metsäviklo	1		-	-	-	-
Rantasipi	2		6	-	-	-
Naurulokki	13	10	30	46	23	3
Kalalokki	3	-	1	-	-	-
Harmaalokki	-	-	-	-	-	1
+ Sarvipöllö	-	1	-	-	-	-
Kiuru	1	-	5	2	4	3
+ Metsäkirvinen	-		-	-	-	1
Niittykirvinen	10		9	10	11	8
Keltavästäräkki	14		30	20	27	21
Västäräkki	2		3	1	4	3
Satakieli	4		-	-	4	5
Pensastasku	8		16	7	14	16
Kivitasku	1		-	-	-	-
+ Räkättirastas	-		-	-	1	-
+ Punakylkirastas	-		-	-	-	3
Pensassirkkalintu	1		3	-	2	-
Viitasirkkalintu	-		-	-	-	1
Ruokokerttunen	98		77	91	96	89
Viitakerttunen	-		1	-	-	1
Luhtakerttunen	2		4	2	-	3
Rytikerttunen	4		13	4	17	18
Rastaskerttunen	-		-	-	2	-
+ Kirjokerttu	1		1	-	1	1
+ Pensaskerttu	6		12	17	16	33
+ Lehtokerttu	-		-	1	6	5
+ Pajulintu	-		-	-	3	2
+ Kirjosieppo	-		-	-	-	1
+ Sinitiainen	-		-	-	2	3
+ Talitiainen	-		-	-	1	2
+ Pikkulepinkäinen	-		2	1	1	2
+ Peippo	-		-	-	8	7
+ Viherpeippo	-		-	-	2	-
Punavarpunen	6		8	10	14	19
+ Keltasirkku	-		-	1	1	1
+ Peltosirkku	2		1	6	3	3
Pajusirkku	35		27	35	52	44
Pareja	243	(12)	275	275	331	313
Lajeja	26	(3)	25	23	30	33

pistävää on punajalkaviklon parimäärän pudotus. Em. muutokset saattavat liittyä niittyjen vähittäiseen sulkeutumiseen ja pensoittumiseen. Tosin tutkimusalueen länsiosan niityillä on yhä laidunnusta, mikä osittain hidastaa pensoittumiskehitystä.

Ruovikoiden lajeista ruokokerttusten määrä on pysynyt melko vakaana tutkimusvuosien aikana. Rytikerttusen kanta pysyi vuoden 1991 tasolla. Pajusirkut vähentyivät hieman vuodesta 1991, mutta parimäärä jäi vielä selvästi vuosien 1983 - 1987 lukemien yläpuolelle.

Yllättäen kaulushaikara katosi tutkimusalueen lajistosta vuonna 1992. Yllättävää on myös naurulokkien lähes täydellinen katoaminen lahdelta. Laskentakerroilla 3.5. havaittiin 111 ja 14.5. vielä 67 naurulokkia, mutta pesinnän alettua suurin osa yhdyskunnasta jostain syystä ilmeisesti siirtyi muualle pesimään. Vastaavanlainen ilmiö on havaittu myös Helsingin Vanhankaupunginlahdella, jossa naurulokkiyhdyskunta on yllättäen vaihtanut pesimäpaikkaansa. Siirtymisen syyksi on ounasteltu ympäristöolojen äkillistä muuttumista pesinnän kannalta epäsuotuisaan suuntaan (esim. nisäkäspetojen saalistuspaineen kasvu) vanhalla pesimäalueella (Hirvonen ym. 1991).

Yhden harmaalokkiparin käyttäytyminen viittasi pesintään 20. ja 26.5. vesilintulaskennassa sekä 6.6. reviiirikartoituslaskennassa. Aikaisempina tutkimusvuosina harmaalokin ei ole havaittu pesivän Pienellä Pernajanlahdella.

Harvinaisemmista lajeista mainittakoon viitasirkkalintu, joka ei aikaisempina tutkimusvuosina ole alueella pesinyt.

5. YHTEENVETO

Tutkimuksessa on pyritty selvittämään, mitkä ovat ne biologisesti mielekkäät paikalliset ja jossain määrin laajemmat alueelliset tekijät, jotka ovat vaikuttaneet Gammelbyvikenillä havaittuihin linnustomuutoksiin.

Vuoden 1992 järjestyksessä toisen "tien liikenteelle avaamisen jälkeisessä" tutkimuksessa tarkasteltiin Gammelbyvikenin pohjoisrannan poikki rakennetun moottoriliikennetien välittömiä ja välillisiä vaikutuksia alueen luontoon ja erityisesti sen arvokkaaseen linnustoon.

Välittömistä vaikutuksista olivat hyvin ennakoitavissa tien aiheuttamat muutokset suojelualueen maaperässä ja niistä aiheutuneet biotooppimuutokset sekä itse liikenteen melun aiheuttama häiriö linnustoon.

Välillisten vaikutusten kuten maankäytön muuttumisen (esim. laidunnuksen loppuminen vuoden 1985 jälkeen) ja erilaisen häirinnän (esim. veneily) lisääntymisen vaikutukset ovat ainakin osittain vaikuttaneet eräisiin Gammelbyvikenillä havaittuihin linnustomuutoksiin.

6. TUTKIMUKSEN JATKO

Tutkimus on maastotyön osalta saatu päätökseen alkuperäisen suunnitelman mukaisesti. Gammelbyvikenin pohjoisosan kasvillisuudesta tulisi elokuussa 1993 suorittaa ilmakehu ja kasvillisuuskartoitus maastolinjoilla, jotta pääkasvillisuusvyöhykkeiden tämänhetkiset rajat ja rakenteet voitaisiin selvittää. Vertaamalla ilmakehua aikaisemmin otettuihin ilmakehuihin kasvillisuudessa mahdollisesti tapahtuneet muutokset voitaisiin selvittää.

Jatkossa tulisi kaikkien tutkimusvuosien aineistoja hyväksikäyttää

- 1) analysoida, mitä vaikutuksia tiellä on ollut Gammelbyvikenin linnustoon;
- 2) arvioida, miten tien vaikutuksia olisi voitu ehkäistä;
- 3) selvittää, miten jo ilmenneitä ja odotettavissa olevia haittavaikutuksia voitaisiin vähentää ja ehkäistä.

Tältä pohjalta laaditaan perusteellinen loppuraportti. Aiheesta

on olemassa melko paljon taustatietoa ja yksi kirjallisuuskatsauskin on tehty (Rajasärkkä ja Virolainen 1987).

Loppuraportti on hyvin olennainen osa tutkimushanketta. Ilman kunnollista loppuanalyysiä ja yhteenvetoa tutkimuksen anti jäisi puolittiehen. Ympäristövaikutusten arviointi tulee tiesuunnitteluprosessin osaksi jo 1990-luvun aikana. Käsillä olevasta tutkimuksesta saatuja kokemuksia ja tutkimuksen tuloksia voidaan käyttää hyväksi suunniteltaessa tulevien tiehankkeiden ympäristövaikutusten arviointia ja seurantaa (Tielaitos 1992). Tulokset tulisi myös saada yleiseen tietoon julkaisemalla ydinosa aineistosta ja loppuanalyysin tuloksista kansainvälisesti leviävissä lintutieteellisissä ja/tai luonnonsuojelualan julkaisuissa.

7. KIITOKSET

Kiitämme Louis ja Alma Ehrnroothia majoituksen järjestämisestä maastotyökaudeksi ihanteelliselta paikalta tutkimusalueen vierestä ja vieraanvaraisuudesta. Naapurin Ron ja Sirkka ansaitsevat kiitokset tutkimustyötä suuresti helpottaneista autokyydeistä ympäri Gammelbyvikeniä. Nils Starckia kiitämme veneen vuokraamisesta tutkimuskäyttöön.

8. KIRJALLISUUS

- Bibby, C. J., Burgess, N. D. & Hill, D. A. 1992: Bird census techniques. Academic Press, London.
- Cave, A. J. & Visser, J. 1985: Winter severity and breeding bird numbers in a Coot population.- *Ardea* 73: 129-138.
- Grenquist, P. 1965: Changes in abundance of some duck and sea bird populations off the coast of Finland. - *Finnish Game Res.* 27: 1-144.
- Hirvonen, H. 1983: Pernajanlahden ekologinen seurantatutkimus, linnustomuutosten seuranta 1982. - Tutkimusraportti. Maa- ja metsätalousministeriö.
- Hirvonen, H. 1984a: Pernajanlahden ekologinen seurantatutkimus 1983. - Tutkimusraportti. Ympäristöministeriö.
- Hirvonen, H. 1984b: Pernajanlahden vesi- ja rantalinnuston selvitys 1983. - Tutkimusraportti. Pernajanlahtiprojekti 1983. Suomen Kulttuurirahaston Uudenmaan rahasto.

- Hirvonen, H. 1987: Pernajanlahden ekologinen seurantatutkimus 1984. - Tutkimusraportti. Ympäristöministeriö.
- Hirvonen, H. & Hiironniemi, K. 1987: Pernajanlahden ekologinen seurantatutkimus, linnustomuutosten seuranta 1987. - Tutkimusraportti. Tie- ja vesirakennushallitus.
- Hirvonen, H. & Mikkola, M. 1987: Helsingin lintuvesien linnusto ja suojelu, osa I: Vanhankaupunginlahti, Porvarinlahti, Bruksviken ja Torpviken. - Helsingin kaupungin ympäristön-suojelulautakunnan julkaisu 2/1987.
- Hirvonen, H., Mikkola, M. & Tanskanen, A. 1991: Vanhankaupunginlahden vesi- ja lokkilinnuston tutkimus 1991. Tutkimusraportti. Helsingin kaupunki, Ympäristökeskus.
- Kauppinen, J. 1980: Sorsalintujen pesivän kannan laskentameto-
deista ja niiden virhelähteistä. - Lintumies 15: 74-82.
- Kauppinen, J. 1983: Methods used in census of breeding ducks in Northern Savo (Finland) at the beginning of the breeding season. - Finnish Game Res. 40: 49-81.
- Kauppinen, J. 1986: Vesilinnusto järvien tilan arvioinnissa ja seurannassa. - Lintumies 21: 132-139.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustoseurannan havainnointiohjeet. 2., uusittu painos. - Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.
- Lammi, E., Pöysä, H. & Väisänen, R. A. 1991: Viisi vuotta vesi-lintukantojen seurantaa Suomessa. - Lintumies 26: 30-39.
- Lammi, E., Pöysä, H. & Väisänen, R. A. 1992: Vesilintukannat kasvussa - raportti kesän 1991 laskennoista. - Lintumies 27: 42-47.
- Larsson, T. 1976: Composition and density of the bird fauna in Swedish shore meadows. - Ornis Scand. 7: 1-12.
- Linkola, P. 1959: Zur Methodik der quantitativen Vogelforschung in der Binnengewässern. - Ornis Fennica 36: 66-78.
- Nilsson, L. 1984: The impact of hard winters on waterfowl populations of south Sweden. - Wildfowl 35: 71-80.
- Pöysä, H., Lammi, E. & Wikman, M. 1992: Vesilintujen pesimäkannat ja lisääntymistulos viime vuoden tasolla. - Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Riistantutkimusosaston tiedote 117: 3-8.
- Rajasärkkä, A. & Virolainen, E. 1987: Salminlahden linnusto ja sen suojelu. - Tutkimusraportti. Tie- ja vesirakennushallitus.
- Rintala, J. & Hirvonen, H. 1991: Pernajanlahden ekologinen seurantatutkimus; linnustomuutosten seuranta 1991. - Tutki-

musraportti. Tielaitos, Uudenmaan tiepiiri.

Salonen, J. 1984: Rantaniitty, linnut ja laidunnus: miten Porin niitty-lintuyhteisöt ovat muuttuneet? - Teoksessa Soikkeli, M. (toim.): Satakunnan linnusto, ss. 105-109.

Sarvanne, H. 1986: Linnustoselvitys; Pienen Pernajanlahden pohjukka 1986. - Porvoon mlk:n ympäristönsuojelulautakunta tiedottaa 17/86.

Tielaitos 1992: Seurannan sisällyttäminen tiehankkeisiin - luonnonolot. Tielaitoksen selvityksiä 44/1992.